

980513



Tielaitos



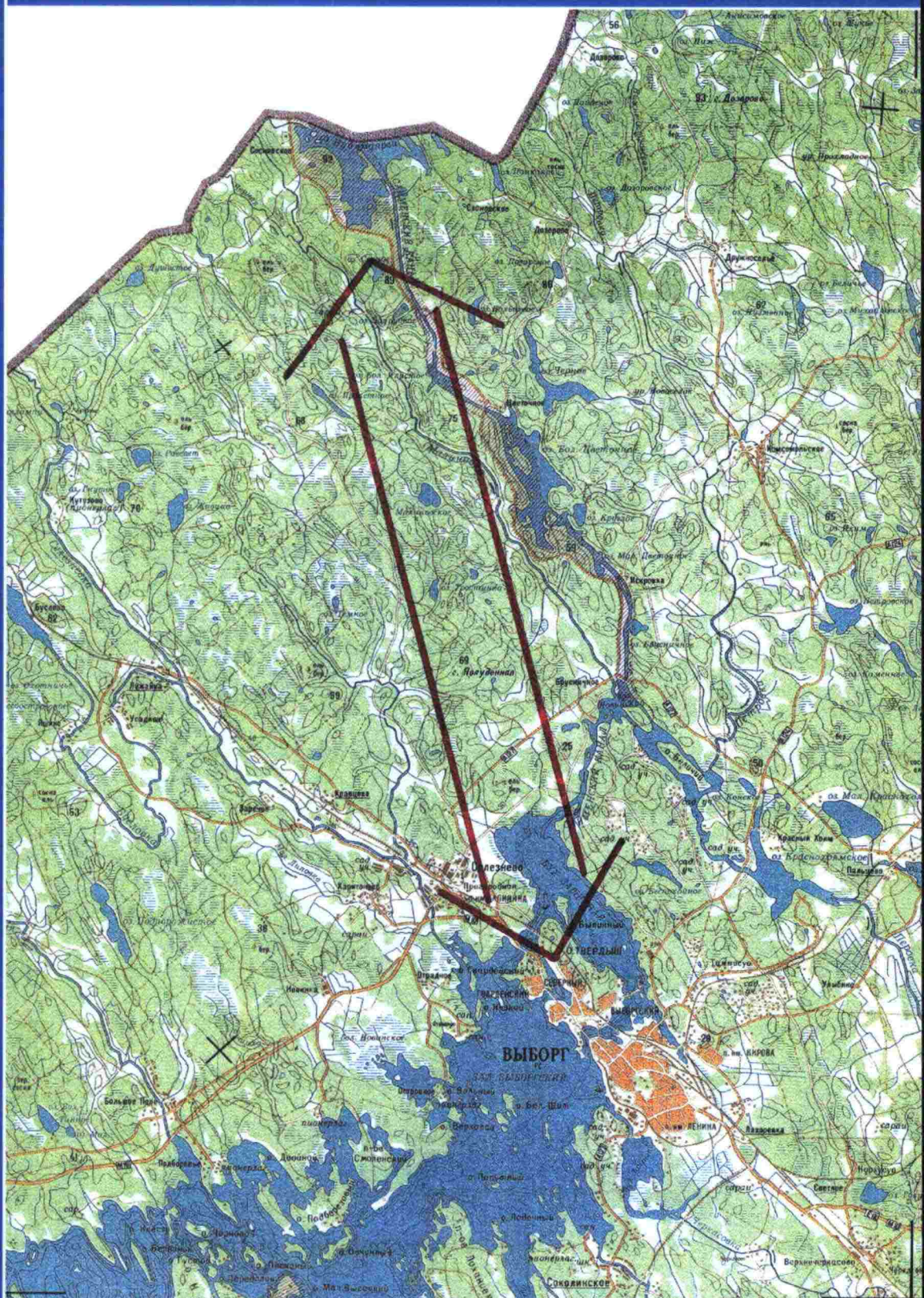
Leningradin  
alueen  
tiekomitea

1997

Kaakkois-Suomen  
tiepiiri

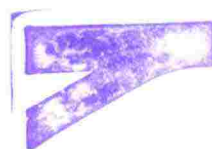
Leningradin alueen  
tiekomitea

# Viipuri - Nuijamaa - tien tarveselvitys välillä Seleznevo (Tienhaara) - Brusnitsnoe - 2 - raja-asema



08 TIEL/Kas





Tielaitos  
Kirjasto

**Viipuri - Nuijamaa - tien tarveselvitys välillä  
Seleznevo (Tienhaara) - Brusnitsnoe - 2 -  
raja-asema**

Leningradin alueen tiekomitea  
Kaakkois-Suomen tiepiiri

Espoo 1997





## Esipuhe

Tämän suunnittelutehtävän tarkoituksena on ollut selvittää Viipuri-Nuijamaa-tieyhteyden kehittämistarpeet ja laatia periaatesuunnitelma siitä, miten tieyhteyttä tulevaisuudessa kehitetään.

Tehtävän taustana on Suomen ja Venäjän rajan ylittävän liikenteen voimakas kasvu viime vuosina ja ennustettu voimakas kasvu myös tulevaisuudessa. Nykyinen tie on alkujaan rakennettu palvelemaan Saimaan kanavan huoltoliikenteen tarpeita. Se ei nykyisin - eikä varsinkaan tulevaisuudessa - pysty palvelemaan kansainvälisen liikenteen tarpeita.

Tämän suunnitelman pääsisältö on vaihtoehtoverailu, jossa päävaihtoehtoina ovat toisaalta nykyisen tien parantaminen, ja toisaalta kokonaan uuden tien rakentaminen. Suunnitelma vastaa sisällöltään venäläistä taloudellista selvitystä (EO) ja suomalaista tarveselvitystä.

Työ on tehty konsulttityönä Leningradin alueen tiekomitean ja Kaakkois-Suomen tiepiirin valvonnassa ja ohjauksessa. Konsultteina ovat toimineet Suomalainen Insinööritoimisto Oy ja AOOT Dorproekt. Työtä ohjaavan työryhmän työskentelyyn ovat osallistuneet:

- Leningradin alueen tiekomiteasta varapuheenpohtaja Mihail Shokin, pääasiantuntija Viktor Mazyrov ja osastopäällikkö Jury Nicolsky
- Kaakkois-Suomen tiepiiristä esikunnan päällikkö Timo Heiskanen, teettämispäällikkö Jorma Aholainen ja tilaajakonsulttina Juha Rätty (Finnmap-Infra Oy)
- Suomen tielaitoksen keskushallinnon kansainvälisten asioiden yksikön projektijohtaja Jukka Torniainen
- Viipurin tiemestaripiirin päällikkö Aleksandr Timoshenko
- Suomalainen Insinööritoimisto Oy:stä osastopäällikkö Pentti Hautala, jaospäällikkö Heikki Haila ja dipl.ins. Tonis Tagger
- AOOT Dorproekt:ista pääinsinööri Anatoli Timoshenko ja projektipäällikkö Nikolai Kuznetsov
- tulkkeina Mihail Pankratiev (Finnmap Infra Oy) ja Dimitri Trashenko

Työn aikana on oltu yhteydessä Suomen ja Venäjän eri organisaatioiden kanssa. Näistä tärkeimpiä ovat:

- Viipurin piirin hallinto
- Venäjän tullilaitos
- Venäjän rajavartiolaitos
- Järvi-Suomen Merenkulkupiiri (Saimaan kanavaa hoitava organisaatio)

Tästä suunnitelmasta on laadittu suomen- ja venäjänkieliset raportit sekä englanninkielinen lyhennelmä. Raportin on suomesta venäjäksi kääntänyt Ulla Agopov. Lisätietoja tästä suunnitelmasta antavat tarvittaessa Leningradin alueen tiekomitea ja Kaakkois-Suomen tiepiiri.



## SISÄLLYSLUETTELO

### ESIPUHE

SISÄLLYSLUETTELO	5
1. HANKKEEN TAVOITTEET	7
1.1 Suunnitteluhankkeen tausta	7
1.2 Tieverkolliset tavoitteet	7
1.3 Suunnittelun sisällölliset tavoitteet	7
2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	8
2.1 Nykyiset tiet	8
2.2 Liikenne	10
2.3 Alueiden käyttö	13
2.4 Maaperä	13
2.5 Ympäristö	15
2.6 Muut suunnitelmat	15
3. ONGELMAT JA KEHITTÄMISTARPEET	16
4. KEHITTÄMISVAIHTOEHDOT	17
4.1 Tie nykyisessä maastokäytävässä (ve A)	17
4.2 Tie nykyisen maastokäytävän länsipuolella (ve B)	19
4.3 Muut tieosuudet	22
5. VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSTEN VERTAILU	24
5.1 Liikennetekninen tarkastelu	24
5.2 Kustannusarvioiden laskentaperusteet	24
5.3 Vertailutaulukko	25
6. SUOSITUS JATKOSUUNNITTELULLE	29





## 1. HANKKEEN TAVOITTEET

### 1.1 Suunnitteluhankkeen tausta

Saimaan kanavan vartta seuraileva tie on rakennettu pääpiirteissään nykyiseen muotoonsa kanavan vuokra-alueelle 1960-luvulla samaan aikaan kun Saimaan kanavakin on rakennettu nykyiseen muotoonsa. Tie on rakennettu kanavan huoltotieksi, eikä sitä ole suunniteltu eikä tarkoitettu täyttämään kansainvälisen liikenteen vaatimuksia. Tieyhteys avattiin kansainväliselle liikenteelle vuonna 1973. Liikenne oli 1990-luvun alkuun asti vähäistä. Tielle on useaan otteeseen tehty pienhköjä parannustoimenpiteitä, viimeksi vuonna 1995.

Vuokra-alueen rajan ja Viipurin välinen tie on rakennettu pääpiirteissään nykyiseen muotoonsa vuonna 1987.

Tieyhteyden jatke Suomen puolella Nuijamaalta Lappeenrantaan on valmistunut nykyiseen muotoonsa vuonna 1979. Tie on rakennettu valtakunnallisen päätien standardin mukaisesti, joka vastaa suuntaukseltaan likimain venäläistä 2. kategorian tietä.

Liikenne Venäjän ja Suomen välillä on kasvanut 1990-luvulla voimakkaasti, ja kasvun ennustetaan jatkuvan edelleensamanlaisena. Liikennemäärien kasvu on kärjistänyt tien liikenneongelmia. Molempien maiden raja-asemille muodostuu ajoittain jonoja - pahimmillaan jopa kilometrien pituisia. Venäjän puolelle on rakenteilla uusi Brusnitsnoe-2-raja-asema, joka helpottanee valmistuttuaan jonoista aiheutuvia ongelmia. Kanavan sulkujen avattavat sillat häiritsevät ajoittain tieliikennettä.

### 1.2 Tieverkon tavoitteet

Hankkeen tieverkollisena tavoitteena on muodostaa korkeatasoinen kansainväliset vaatimukset täyttävä tieyhteys Venäjän M-10-tien, ja Suomen VT 6:n sekä VT 13:n välille. Venäjällä tieyhteyden vaikutusalueeseen kuuluvat mm. Moskovan, Pietarin ja Viipurin seudut. Suomessa tieyhteyden vaikutusalueeseen kuuluvat maan keskiosat, mm. Tampereen, Lahden, Oulun, Jyväskylän ja Lappeenrannan talousalueet.

### 1.3 Suunnittelun sisällölliset tavoitteet

Suunnitteluhankkeen tavoitteena on ollut tuottaa tiestä periaatesuunnitelma ja siihen sisältyvät kustannus- ja vaikutusarviot, joita voi käyttää päätöksenteossa, jatkosuunnittelun pohjana ja rahoitushakemusten perusteluna. Suunnittelun tarkkuustavoitteena ei ole ollut yksityiskohtainen suunnitelma, vaan sellaisen laatiminen sisältyy myöhempiin suunnitteluvaiheisiin.

Suunnitelman tavoitteena on myös tukea maankäytön ja toimintojen suunnittelua siten, että näillä suunnittelusektoreilla tämän suunnitelman mukaiset kehittämisperiaatteet voidaan ottaa lähtökohdaksi.

Suunnittelun sisällön suhteen tavoitteita ovat olleet:

- tieyhteys on käyttäjälle lyhyt, nopea ja turvallinen
- liikenne aiheuttaa asukkaille mahdollisimman vähän melu-, ilman epäpuhtaus-, liikenneturvallisuus- tai muita haittoja
- luonnon- ja kulttuuriympäristöt säilyvät mahdollisimman hyvin
- tukee yhdyskuntarakenteen ja elinkeinotoiminnan kehitystä
- rakentamis- ja ylläpitokustannukset ovat pienet



## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

### 2.1 Nykyiset tied

#### Tieverkko

Suunnittelukohteen sijainti ja asema tieverkossa asema on esitetty kuvassa. Viipuri-Nuijamaa-tie on osa Viipuri-Lappeenranta-tieyhteyttä, joka yhdistää Venäjän M-10- eli Skandinavia-tien ja Suomen VT 6-tien. Tieyhteys välittää Venäjän keskeisten alueiden ja Suomen keskiosien välistä liikennettä, ja on osa ylempää Pietarin yhteyttä. Ylempi Pietarin yhteys on Suomen maakuntien liittojen käyttämä nimitys Venäjältä Vainikkalan ja Nuijamaan kautta Pohjanlahden rannalle ja edelleen Ruotsiin ja Norjaan johtavalle liikennekäytävälle.

Tien jatke Suomen puolella on valtakunnallinen päätie (suomalaisen nimikkeistön mukaan valtatie). Venäjän puolella Leningradin alueen tiekomitea on ehdottanut Venäjän liikenneministeriölle tien luokittelua liittovaltion tieksi, mutta luokitusmuutoksesta ei ole tehty päätöstä eikä päätöksen

aikataulusta ole tietoa.

Nuijamaan/Brusnitsnoen rajanylityspaikka on viime vuosina ollut henkilöautoliikenteen osalta vilkain rajanylityspaikka Venäjän ja Suomen välillä. Maanteillä kulkevan tavaraliikenteen osalta Nuijamaan/Brusnitsnoen rajanylityspaikka on ollut toiseksi vilkain ja Vaalimaan/Torfjanovkan rajanylityspaikka on ollut vilkain.

#### Suuntaus

Tien linja ja taseus ovat Saimaan kanavan vuokra-alueella Nuijamaan ja Juustilan välillä pienipiirteisiä. Pienipiirteisyys korostuu erityisesti Pällin ja Rättijärven sulkujen läheisyydessä, joissa tie ylittää Saimaan kanavan. Vaakageometrian osalta tiukimmat kaarresäteet ovat sulkujen lähellä noin 60 m, joka vastaa sekä suomalaisten että venäläisten normien mukaan mitoitusnopeutta 40 km/h ja muilla osuuksilla noin 150 m, joka vastaa mitoitusnopeutta 60 km/h. Pituuskaltevuus on suurimmillaan 6 %, joka sinänsä on hyväksyttävää. Pienimmät kuperat tasauksen pyöristyskaaret ovat noin 1800 m, jolloin pysähtymisnäkemä



Kuva 1. Suunnittelualueen tieverkko — valtakunnallinen päätie (Suomi) tai liittovaltion tie (Venäjä)  
— muu tie  
- - ehdotetut uudet liittovaltion tiet (Venäjä)



on noin 65 metriä. Tämä vastaa suomalaisten normien mukaan 60 km/h ja venäläisten normien mukaan 50 km/h mitoitusnopeutta. Päälysteen leveys on nykyisin 8 metriä ja päälystämättömien pientareiden leveys 0,25 metriä. Saimaan kana

van ylittävien siltojen leveys kaiteesta kaiteeseen on 7 m. Nykyiset nopeusrajoitukset ovat sulkujen kohdalla 40 km/h ja muualla 60 km/h. Nopeusrajoituksia ylitetään yleisesti ja ylinopeudet ovat osittain suuria.

Juustilan ja Tienhaaran (Seleznevon) välillä tien geometria on samoin pienipiirteistä. Päälysteen leveys on 8 metriä ja päälystämättömien pientareiden leveys on 2,5 metriä. Maastokäynnin yhteydessä arvioituna pienimmät kaarresäteet ja pyöristyskaaret ovat samaa suuruusluokkaa, kuin Nuijamaa-Juustila-välilläkin. Nopeusrajoitus on 90 km/h. Vanhan Viipuri-Lappeenranta-tien liittymän kohdalla on pistekohtainen 50 km/h nopeusrajoitus.

#### Tien rakenne

Vuokra-alueella sijaitsevan Nuijamaa-Juustila-tien rakennetta on parannettu viimeksi vuonna 1995. Tällöin parannustoimenpiteiden mitoituksen lähtökohtana oli, että kansainvälinen liikenne käyttää tietä viisi vuotta, jonka jälkeen tie jää kanavan huoltoliikenteen käyttöön. Tärkeimmät parantamistoimenpiteet olivat:

- tierakenteen kuivatuksen parantaminen

- epätasaisuuksien, pintavaurioiden ja sivukaltevuuden korjaus tasausmassalla
- heikon kantavuuden parantaminen tierakennetta paksuntamalla
- tien rakennekerrosten uusiminen, missä rakenne oli sekoittunut
- tien päälystäminen koko pituudeltaan

Ennen vuoden 1995 korjaustoimenpiteitä tieosan kantavuuden vaihteluväli oli 96 ... 758 MN/m<sup>2</sup> (mittaukset kuivana aikana heinäkuussa). Mittausten keskiarvo oli 322 MN/m<sup>2</sup>, mutta koska mittauksia on tehty tiheämmin etukäteen kantavuudeltaan heikoiksi arvioituista paikoista, keskiarvo ei kuvaa koko tien kantavuuden keskiarvoa.

Rakenteen kuntoon liittyviä tutkimuksia ei vuoden 1995 parantamistoimenpiteiden jälkeen ole tehty. Maastokäyntihavaintojen perusteella arvioiden tien rakenteellinen kunto oli keväällä 1997 hyvä.

Juustila (Brusnitsnoe) -Tienhaara (Seleznevo)-tiellä on tehty kantavuusmittauksia vuonna 1994. Mittausten mukainen mediaanikantavuus oli 376 MN/m<sup>2</sup> (mittaukset toukokuussa). Tieosa on päälystetty ja osittain levennetty kantavuusmittausten jälkeen vuonna 1994. Maastokäyntihavaintojen perusteella tien rakenne oli keväällä 1997 tyydyttävässä kunnossa. Tämä osuus ei vaadi välitöntä parantamista. Päälysteen laatu on tosin huono ja tie on epätasainen.



Kuva 2. Kanavan ylittävä silta Rättijärven (Cvetotchnoen) sulun kohdalla.



## Sillat

Tienhaarassa (Seleznevossa) lähellä M-10-tietä liikennettä rajoittaa Pietari-Vainikkala-radan silta. Tieliikenteen alikulkukorkeus on noin 4,5 m ja aukon leveys noin 10,5 m. Silta on Venäjän rautatielaitoksen hallinnassa.

Tiekomitean hallinnassa on silta Juustilanjoen (Malinovka-joen) yli nykyisen Venäjän tulli- ja raja-aseman vieressä. Silta on rakennettu vuonna 1965. Sillan kantavuus on riittävä raskaallekin liikenteelle ja silta on tyydyttävässä kunnossa.

Vuokra-alueella sijaitsevat kanavan ylittävät kaksi siltaa ovat Järvi-Suomen merenkulkupiirin hallinnassa. Sillat ovat Pällin ja Rättijärven (Cvetotsnoe) sulkujen yhteydessä. Sillat ovat avattavia, laivan sulutuksen yhteydessä silta on kerrallaan tieliikenteeltä suljettuna noin 5-10 minuuttia. Siltojen hyötyleveys kaiteesta kaiteeseen on 7,0 metriä.

## 2.2 Liikenne

### Nykyiset liikennemäärät

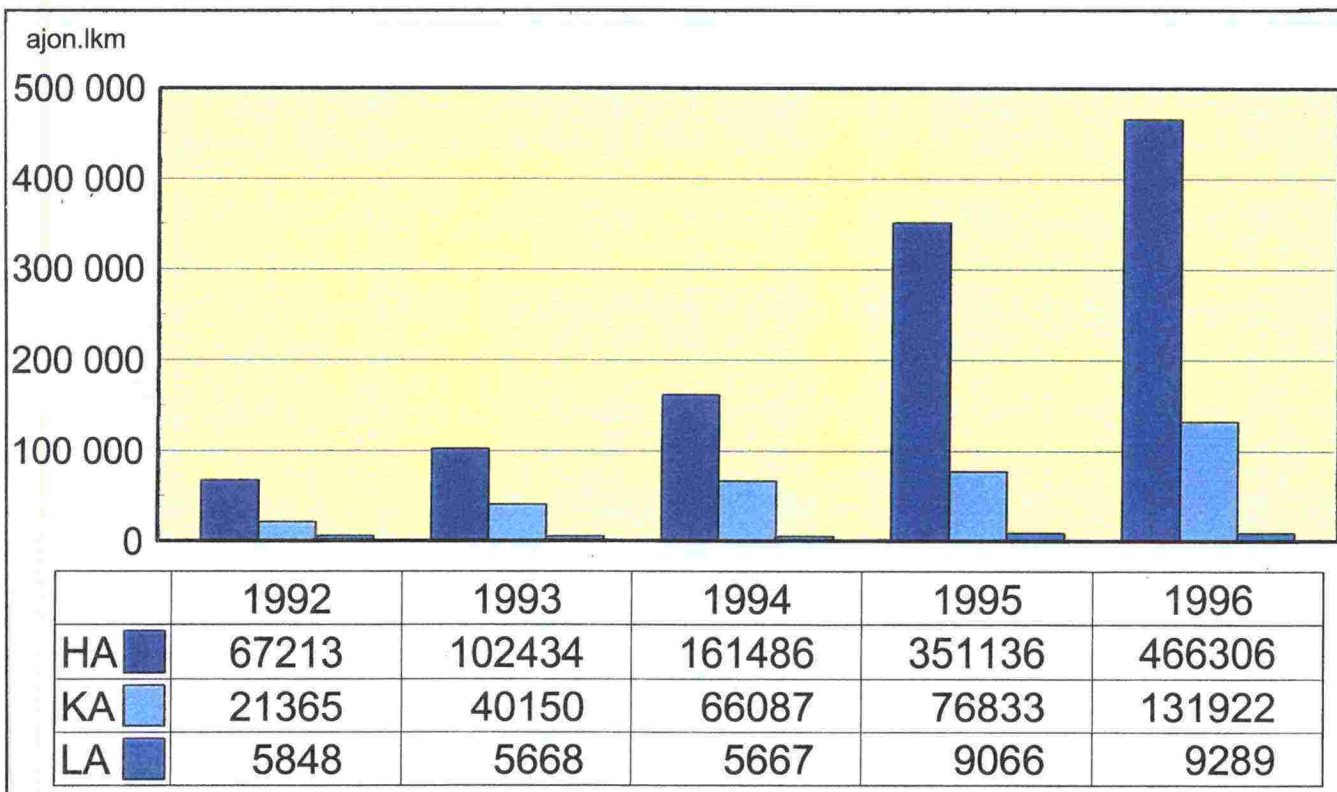
Suomen tullin tilastojen mukaan rajan ylittävä liikenne on Brusnitsnoen/Nuijamaan raja-asemilla kehitys viime vuosina on esitetty kuvassa. Vuotuinen liikennemäärän kasvu on aikavälillä 1992-

1996 ollut 59 %, ja kasvu vuodesta 1995 vuoteen 1996 on ollut 39 %. Raskaan liikenteen osuus oli vuonna 1996 23 % koko liikenteestä. Venäjän ja Suomen tullien tilastot vastaavat pääpiirteissään toisiaan.

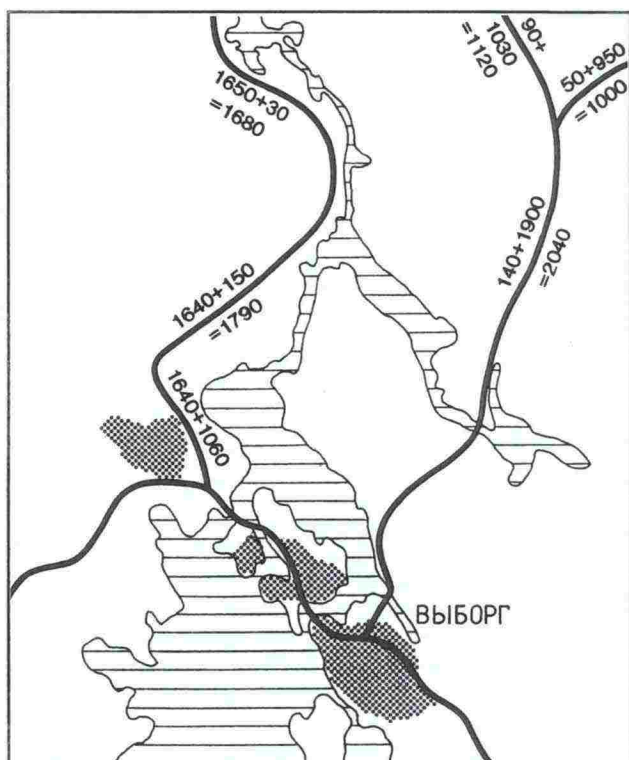
Vuonna 1994 tehdyn selvityksen mukaan Brusnitsnoessa/Nuijamaalla rajan ylittävä liikenne jakautuu siten, että henkilöautoliikenteestä 67 %:n lähtö- tai määräpaikka on Viipuri. Kuorma-autoliikenteestä Viipuriin tai Viipurista suuntautuvan liikenteen osuus on vähäinen.

Suomessa henkilöautoliikenteestä noin 17 % ja kuorma-autoliikenteestä noin 13 % suuntautui vuonna 1994 Imatralle tai sen pohjoispuolelle, Tämä liikenne siirtyy käyttämään Svetogorskin/Imatran raja-asemaa, kun se muuttuu kansainväliseksi raja-asemaksi. Nuijamaan/Brusnitsnoen kuorma-autoliikenteestä osa (noin kolmasosa) voisi käyttää myös Vaalimaan/Torfjanovkan raja-asemaa. Välivaiheessa - kun Vaalimaan ja Torfjanovkan raja-asemat ovat valmistuneet - tästä liikenteestä ainakin osa siirtynee käyttämään niitä, mutta siirtynee takaisin, kun myös Brusnitsnoe-2 raja-asema valmistuu.

Maalis-huhtikuussa 1997 tehtiin liikennelaskentoja. Laskennoista johdettu paikallinen liikenne on lähellä M-10 eli E18-tietä 1100 autoa vuorokaudessa.



Kuva 3. Rajan ylittävän liikenteen kehitys Brusnitsnoen/Nuijamaan raja-asemalla.



Kuva 4. Liikennemäärät keväällä 1997  
(kans.väl. + paikallinen = yhteensä, autoa/vrk).

Liikenne - erityisesti rekkaliikenne - jonoutuu usein Juustilan (Brusnitsnoen) raja-aseman kummallakin puolella. Rekkajonot saattavat olla useiden kilometrien pituisia. Jonot aiheuttavat vaaraa liikenneturvallisuudelle, sillä henkilöautot joutuvat ohittamaan jonoja vastaantulevan liikenteen kais-  
taa pitkin. Satunnaiset raja-aseman käyttäjät eivät osaa toimia jonoissa paikallisen vakiintuneen käytännön mukaisesti, sillä opastus on puutteellista. Esimerkiksi Juustilan raja-aseman Venäjän puolella tapana on, että rekat jonottavat tien oikeassa reunassa, henkilöautot kulkusuuntaan nähden vasemmassa reunassa ja "liikkuva" liikenne kulkee näiden välissä.



Kuva 5. Rekkajono Juustilan tullissa.

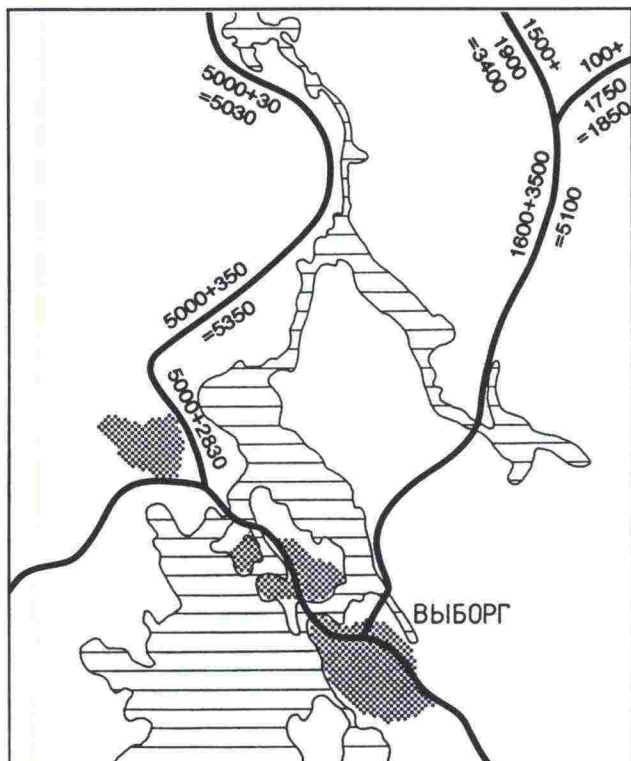


Liikenne-ennuste

Suomessa vuoden 1996 joulukuussa tehdyn ennusteen (vt 13 kehittämisselvitys välillä Lappeenranta-Nuijamaa) mukaan rajan ylittävä liikenne vuonna 2020 on Nuijamaan/Brusnitsnoen raja-asemalla 6000 autoa vuorokaudessa. Ennusteessa ei ole otettu huomioon Svetogorskin raja-aseman toiminnallista muutosta kansainväliseksi normaaliksi raja-asemaksi. Se mukaan lukien rajan ylittävän liikenteen ennuste on 5000 autoa vuorokaudessa. Tästä liikenteestä 3000 suuntautuu Viipuriin ja 2000 Pietarin suuntaan.

Paikallisen liikenteen ennustetaan kasvavan noin 1,9-kertaiseksi nykyisestä vuoteen 2020 mennessä.

Liikenne-ennuste vuodelle 2020 ja nykyiselle tieverkolle on esitetty kuvassa. Jäljempänä vaihtoehtotarkastelujen yhteydessä liikenne-ennuste tarkentuu, sillä liikennevirtojen sijoittuminen eri vaihtoehtoissa poikkeaa toisistaan.



Kuva 6. Liikenne-ennuste nykyisille teille vuodelle 2020  
(kans.väl. + paikallinen = yhteensä, autoa/vrk).

Venäjän puolella rakenteilla oleva Brusnitsnoe-2 raja- ja tulliasema on mitoitettu 2700 auton vuorokausiliikenteen mukaan. Suomen Nuijamaan raja- ja tulliasema on mitoitettu nykyistä selvästi pienemmän vuorokausiliikenteen mukaan. On olemassa alustavia suunnitelmia joko raja-aseman laajentamisesta ja kehittämisestä nykyisellä paikallaan tai uuden rakentamisesta Nuijamaan kylän länsipuolelle.

Liikenneturvallisuus

Tienhaara (Zelesnevo)-Juustila (Brusnitsnoe)-välillä on Viipurin tiemestaripiirin tilastojen mukaan tapahtunut vuosina 1992-1996 yhteensä 11 henkilövahinkoon johtanutta liikenneonnettomuutta. Onnettomuusasteena mitaten tämä vastaa noin 0,9 henkilövahinko-onnettomuutta miljoonaa autokilometriä kohti. Suomessa keskimääräinen onnettomuusaste vastaavilla teillä on noin 0,2 ... 0,25. Kaikkien onnettomuuksien tapahtumapaikkaa ei tiedetä. Tunnetut tapahtumapaikat eivät muodosta kasautumapisteitä, vaan onnettomuudet tapahtuvat satunnaisesti pitkin tieosuutta.

Saimaan kanavan tiellä Juustilan ja valtakunnan rajan välillä tilastotietoja liikenneonnettomuuksista ei ole käytettävissä. Todennäköisesti onnettomuuksia tapahtuu paljon.

### 2.3 Alueiden käyttö

Viipuri-Nuijamaa-tieyhteyden lähialueet ovat pääosin asumattomia maa- ja metsätalousalueita. Tien eteläpäässä on muutama uudehko asuinrakennus sekä puutarhapalstoja ja niihin liittyviä pieniä loma-asuntoja.

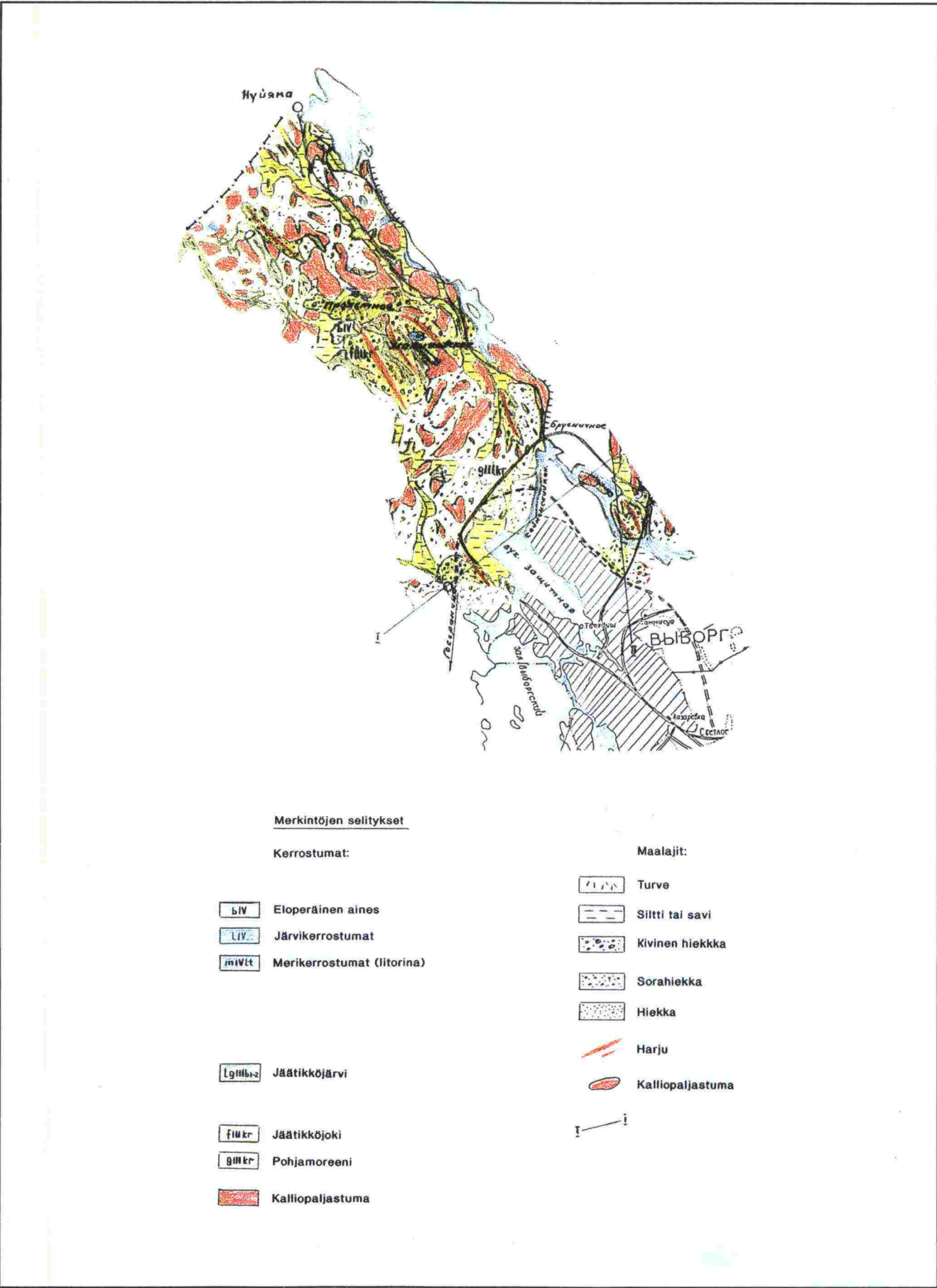
Tullilla ja rajavartiostolla on nykyisin toimipiste Juustilassa (Brusnitsnoessa) Saimaan kanavan vuokra-alueen rajalla. Tulli- ja passintarkastus toiminta siirtyy lähiaikoina - mahdollisesti jo vuonna 1998 - uuteen toimipisteeseen noin 2 km päähän rajasta. Rajavartiostolla on rajan vartiointitoimintaan liittyviä kiinteitä rakenteita muuallakin alueella. Niiden tarkkaa sijaintia ei kerrota, mutta ne eivät estä uuden tien rakentamista uudelta raja-asemalta suunnitellulle Viipurin ohitustielle. Myöhempien suunnitteluvaiheiden yhteydessä on oltava yhteydessä rajavartioston kanssa, jotta rajan vartiointiin liittyvät näkökohdat tulee otetuksi huomioon.

Saimaan kanava ja sen ympärillä oleva valtiopimukseen perustuva vuokra-alue on tarkoitettu ensisijaisesti vesiliikenneyhteydeksi Suomenlahden ja Saimaan vesistöalueen välillä.

Tienhaarassa (Seleznevossa) M-10-tien varrella on huoltoasema. Lähellä Juustilan (Brusnitsnoen) tullia sekä Rättijärvellä (Cvetotchnoessa) on kauppia ja kioskeja, joiden pääasiallisen tuotevalikoiman muodostavat alkoholijuomat, makeiset ja matkamuistoesineet. Rättijärvellä (Cvetotchnoessa) on myös kahvila.

### 2.4 Maaperä

Suunnittelualan maaperä on pääasiassa hiekkaa. Maaperän yleispiirteet on esitetty kuvassa .



Kuva 7. Maaperän yleispiirteet.



## 2.5 Ympäristö

### Asutus ja muu inhimillinen toiminta

Suunnittelualueella on pysyvää asutusta Tienhaaran (Zelesnevon) taajamassa lähellä Zelesnevoa sekä yksittäisiä uusia taloja. Lähimmät talot ovat noin sadan metrin päässä nykyisestä tiestä. Melu- ja muut vastaavat haitat asutukselle ovat nykyisin vähäisiä.

Nykyisen tieyhteyden eteläpäässä ja myös vanhan Viipuri-Lappeenranta-tien läheisyydessä on puutarhapalstoja.

### Luonnonympäristö

Suunnittelualueella ei tiedetä olevan luonnonarvoiltaan poikkeuksellisen arvokkaita alueita tai kohteita. Juustilanjoki (Malinovkajoki) on kaunis ja maisemiltaan vaihteleva.

### Kulttuuriympäristö ja maisema

Saimaan kanavan eri rakennusvaiheet muodostavat kokonaisuutena kulttuurimuistomerkin, ja Saimaan kanavan varren maisemat ovat kauniita ja vaihtelevia. Muulta osin suunnittelualueella ei

ole arvokasta nykyistä kulttuuriympäristöä eikä tiedetä olevan arvokkaita kulttuurimuistomerkkejä. Maisemassa ei ole muita poikkeuksellisia kohteita.

## 2.6 Muut suunnitelmat

Viipurin ohitustiestä on valmistunut teknis-taloudellinen selvitys (TEO) vuonna 1989 ja se on tarkistettu vuonna 1991. TEO vastaa sisällöltään suomalaista tarveselvitystä tai yleissuunnitelmaa, mutta oikeusvaikutuksiltaan suomalaista tiesuunnitelmaa, sillä maanhankinta voidaan tehdä sen perusteella. Suunnitelmaa ollaan parhaillaan tarkistamassa vastaamaan muuttuneita lähtökohtia mm. liikenne-ennusteen suhteen. Maanhankinta on käynnissä ja Leningradin alueen tiekomitea aikoo aloittaa ohikulkutien rakentamisen 1997-1998.

Brusnitsnoe-2 raja- ja tulliasema on rakenteilla noin 2 kilometrin päähän rajalinjasta, ja sen on suunniteltu valmistuvan vuonna 1998. Rakennustyöt ovat olleet talven ja kevään 1997 keskeytyksissä.



Kuva 8. Tie kanavamaisemassa

### 3. ONGELMAT JA KEHITTÄMISTARPEET

Pienipiirteinen geometria aiheuttaa ongelmia sekä liikennöitävyydelle että liikenneturvallisuudelle. Tien suuntaus tulisi saattaa vastaamaan lisääntyvän kansainvälisen liikenteen vaatimuksia.

Saimaan kanavan liikenne aiheuttaa häiriöitä tien liikenteelle. Kanavan huoltoliikenteestä aiheutuu muulle liikenteelle pieniä häiriöitä ja viivytyksiä. Suurempia häiriöitä ja viivytyksiä aiheutuu siitä, että kanavan ylittävät sillat ovat avattavia, joten aina laivan kulkiessa sillan ali, tieliikenne keskeytyy. Avattavia siltoja on kaksi. Tie tulisi sijoittaa niin, että kanavaa ei ylitetä.

Kanavan vuokra-alue aiheuttaa hallinnollisia ongelmia, sillä vuokra-alueen raja on usein kohdin vain muutaman metrin etäisyydellä tien reunasta. Tien geometriaa ei ole mahdollista parantaa niin, että vuokra-alueen raja ei ylittyisi. Varsinkaan tietä ei ole mahdollista rakentaa vuokra-alueen rajaa ylittämättä niin, että tie olisi koko matkaltaan kanavan länsipuolella, jolloin kanavaa - ja sen avattavia siltoja - ei ylitettäisi. Vuokra-alue estää myös tiehen tukeutuvan elinkeinotoiminnan kehittymisen. Elinkeinotoiminnan kehittymistä vaikeuttaa nykyisen tien varrella myös itse kanava ja muut vesistöt sekä kanavan lähialueiden maaston suuret korkeuserot.

Uuden Brusnitsnoe-2 raja-aseman avaamisen yhteydessä tull- ja rajavartiotoiminnalle aiheutuu ongelmia siitä, että kanavan huoltoliikenne - jota ei tullata - ja muu liikenne sekoittuvat tullirajan molemmilla puolilla. Vuokra-alueen rajalle nykyisen Juustilan (Brusnitsnoen) raja-aseman lähelle joudutaan järjestämään toinen passintarkastuspiste, joka lisää työmäärää.



## 4. KEHITTÄMISVAIHTOEHDOT

Tieverkosta johtuvana lähtökohtana vaihtoehtojen muodostamisessa on ollut, että Viipurin ohitustie valmistuu ennen Viipuri-Nuijamaa-tieyhteyden parantamista.

Viipurin ohitustien ja Brusnitsnoe-2-raja-aseman välisen yhteyden järjestämiseksi on tässä työssä tarkasteltu kahta periaatteellista vaihtoehtoa:

**Vaihtoehto A:** Tie sijoittuu pääosin vuokra-alueelle nykyisen tien maastokäytävään, kuitenkin niin, että tie on koko matkallaan Saimaan kanavan länsirannalla. Liittymä Viipurin ohitustielle on Saimaan kanavan tuntumassa.

**Vaihtoehto B:** Tie kääntyy heti Brusnitsnoe-2 raja-aseman jälkeen lähes suoraan etelään, ja sijoittuu koko matkalla useita kilometrejä kanavan länsipuolelle ja kokonaan vuokra-alueen ulkopuolelle, jolloin nykyinen tie jää kanavan huoltoliikenteen käyttöön. Liittymän Viipurin ohitustielle suhteen on kaksi periaatteellista vaihtoehtoa.

**Vaihtoehto B1:** Tie liittyy Viipurin ohitustiehen Seleznevon taajaman tuntumassa.

**Vaihtoehto B2:** Tie liittyy Viipurin ohitustiehen Saimaan kanavan tuntumassa.

Koska tien liikenne-ennuste vuodelle 2020 on noin 5000 autoa vuorokaudessa, uudet linjausvaihtoehdot (ve B1 ja ve B2) suunnitellaan siten, että tie täyttää venäläisen luokituksen mukaisen II kategorian tien vaatimukset. Vaihtoehdon A mukainen tie muodostetaan korjaamalla (ven. remont) nykyistä tietä, jolloin II kategorian tien vaatimuksia ei pystytä täyttämään.

### 4.1 Tie nykyisessä maastokäytävässä (ve A)

Vaihtoehdon A mukainen tielinja seuraa Brusnitsnoe-2-raja-asemalta nykyistä tielinjaa Pällin sulun kohdalle saakka. Pällin ja Rättijärven (Cvetotchnoen) sulkujen välillä tie on linjattu kanavan länsipuolelle enimmillään noin kilometrin päähän kanavasta; nykyisin tie kulkee tämän osuuden kanavan itäpuolella. Uuden tielinjan pituus tässä on noin 5 kilometriä. Rättijärven ((Cvetotchnoen) ja Juustilan (Brusnitsnoe) välillä tie seuraa nykyistä tielinjaa. Juustilan (Brusnitsnoen) nykyisen raja-aseman jälkeen tie kääntyy etelään ja liittyy Viipurin ohitustiehen noin puoli kilometriä Saimaan kanavan sillan länsipuolella. Uuden tielinjan pituus tässä on noin 2 kilometriä. Liittymä

muotoillaan niin, että Pietari-Nuijamaa-suunnan ja päinvastoin rampit ovat sujuvia.

Tien vaakageometriaa parannetaan niin, että ne kaarteet, joiden kaarresäde on alle 300 metriä oikaistaan, jolloin tien suuntaus vastaa 80 km/h mitoitusnopeutta. Pienimmät kaarresäteet ovat nykyisin linjaosuuksilla suuruusluokkaa 150 metriä, Pällin sulun läheisyydessä vieläkin pienempiä.

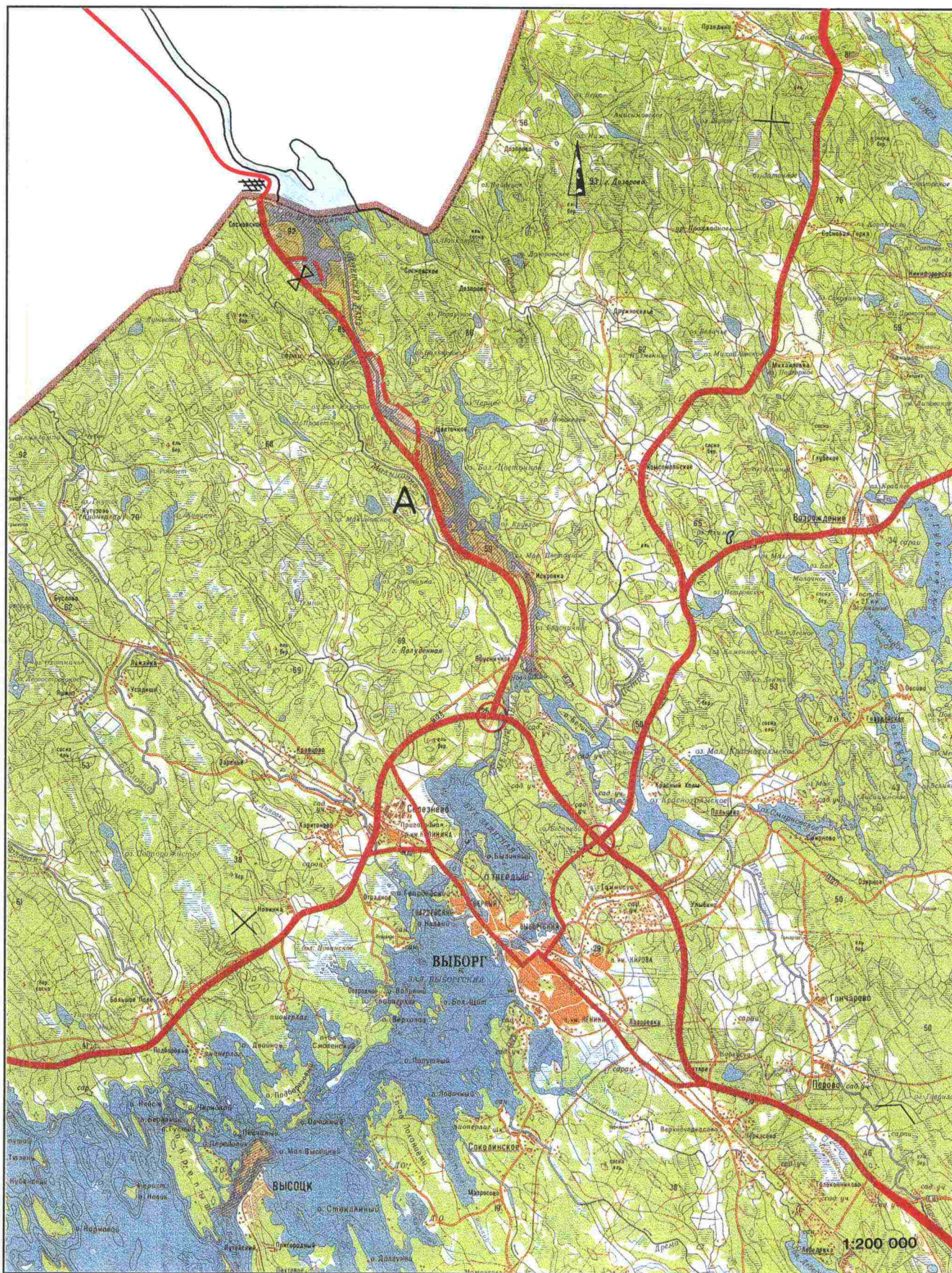
Tien tasausta ei paranneta muuten, kuin linjan parannuskohteiden välittömässä läheisyydessä. Suurimmat pituuskaltevuudet ovat nykyisin noin 6 %.

Tien poikkileikkaus levennetään nykyisestä 8/7,5:stä 10/7,5:een.

Nykyisin tie sijaitsee Saimaan kanavan vuokra-alueella. Tietä parannettaessa Pällin ja Rättijärven (Cvetotchnoen) sulkujen välinen osuus sijoittuu vuokra-alueen ulkopuolelle, samoin osa oikaisuista leikkaa vuokra-alueen rajan.

Maasto on tierakentamista ajatellen vaikeaa Pällin ja Rättijärven välillä, sillä korkeuserot ovat suuria. Juustilan ja Viipurin ohitustien välillä maasto on helppoa





Kuva 9. Vaihtoehto A:n mukainen tieverkko.



## 4.2 Tie nykyisen maastokäytävän länsipuolella (ve B)

### Vaihtoehto B1

Vaihtoehtoon B1 tielinja erkenee nykyisestä tiestä heti Brusnitsnoe-2-raja-aseman eteläpuolella. uusi tielinja ja nykyinen tie kulkevat vierekkäin raja-aseman helikopterikentän vieritse ja uusi vaihtoehtoon B1 mukainen tielinja kääntyy heti helikopterikentän jälkeen lähes suoraan etelään vanhalle Viipuri-Lappeenranta tielle, ja seuraa tämän tien maastokäytävää Viipurin ohitustien Seleznevon liittymään saakka. Tielinja on tällä osuudella noin 4-6 kilometriä Saimaan kanavan länsipuolella. Tässä vaihtoehdossa Zelesnevon liittymä toteutetaan eritasoliittymänä siten, että Pietari-Nuijamaa-suunnan ja päinvastoin rampit ovat sujuvia.

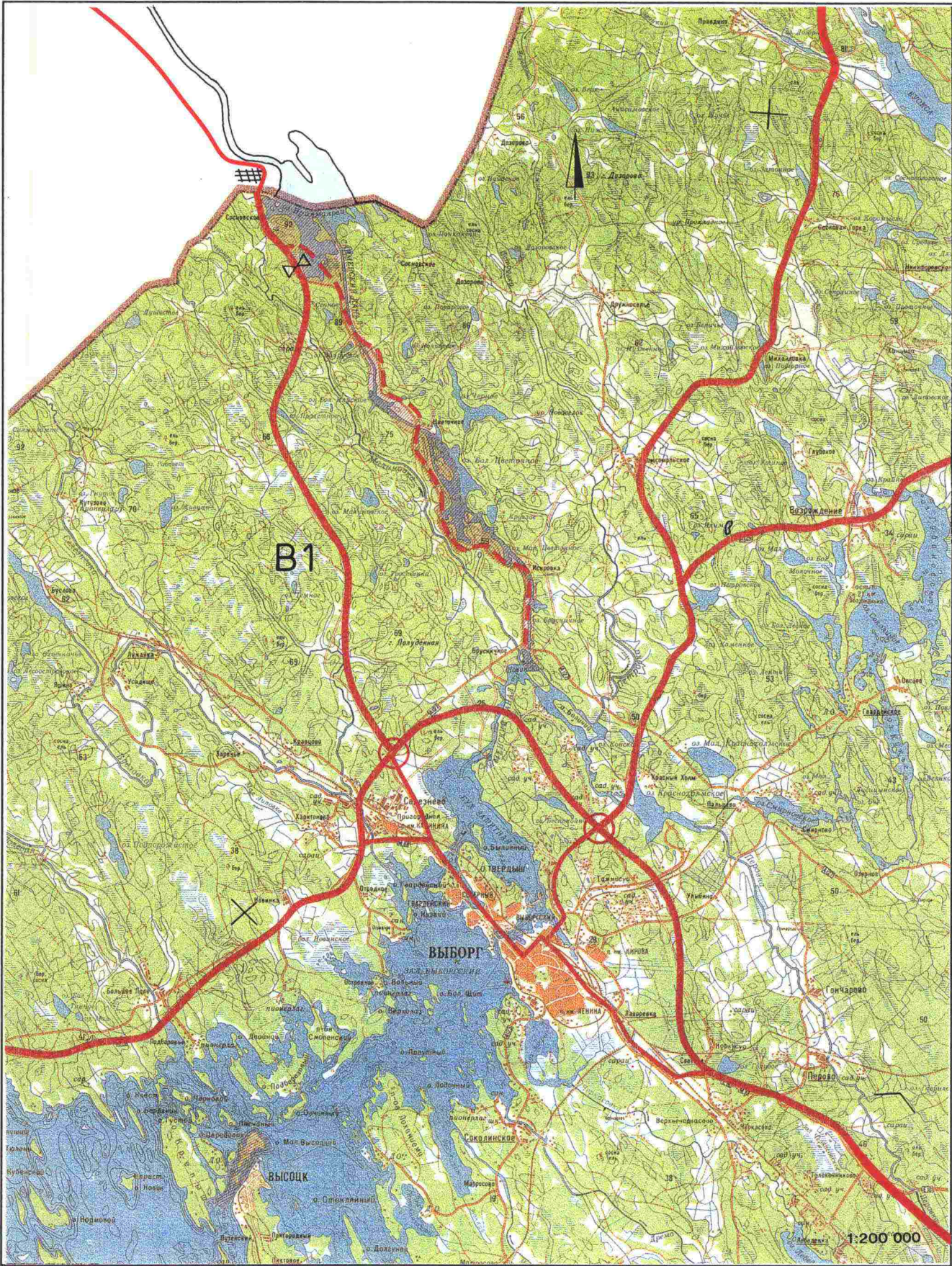
Maasto on tienrakentamista ajatellen enimmäkseen helppoa ja maaperä on kantavaa.

### Vaihtoehto B2

Vaihtoehto B2 on pohjoisosiltaan kuten vaihtoehto B1 ja liittymä Viipurin ohikulkutiehen on kuten vaihtoehto A:ssa eli niin, että liittymä Viipurin ohitustiehen siirretään mahdollisimman lähelle Saimaan kanavan siltaa, jolloin yhteys Pietarin suuntaan on lyhyt. Brusnitsnoe-2:n ja Viipurin ohitustien välialueella vaihtoehdolla on kaksi toisistaan oleellisesti poikkeavaa alavaihtoehtoa: joko tielinja noudattaa pohjoisessa mahdollisimman pitkälle ve B1:n tielinjaa tai tielinja eroaa veB1:n linjasta lähes heti Brusnitsnoe-2 raja-aseman eteläpuolella ja kulkee vaihtoehtojen A ja B1 linjojen välillä. Alavaihtoehtojen toiminnalliset erot ovat pieniä.

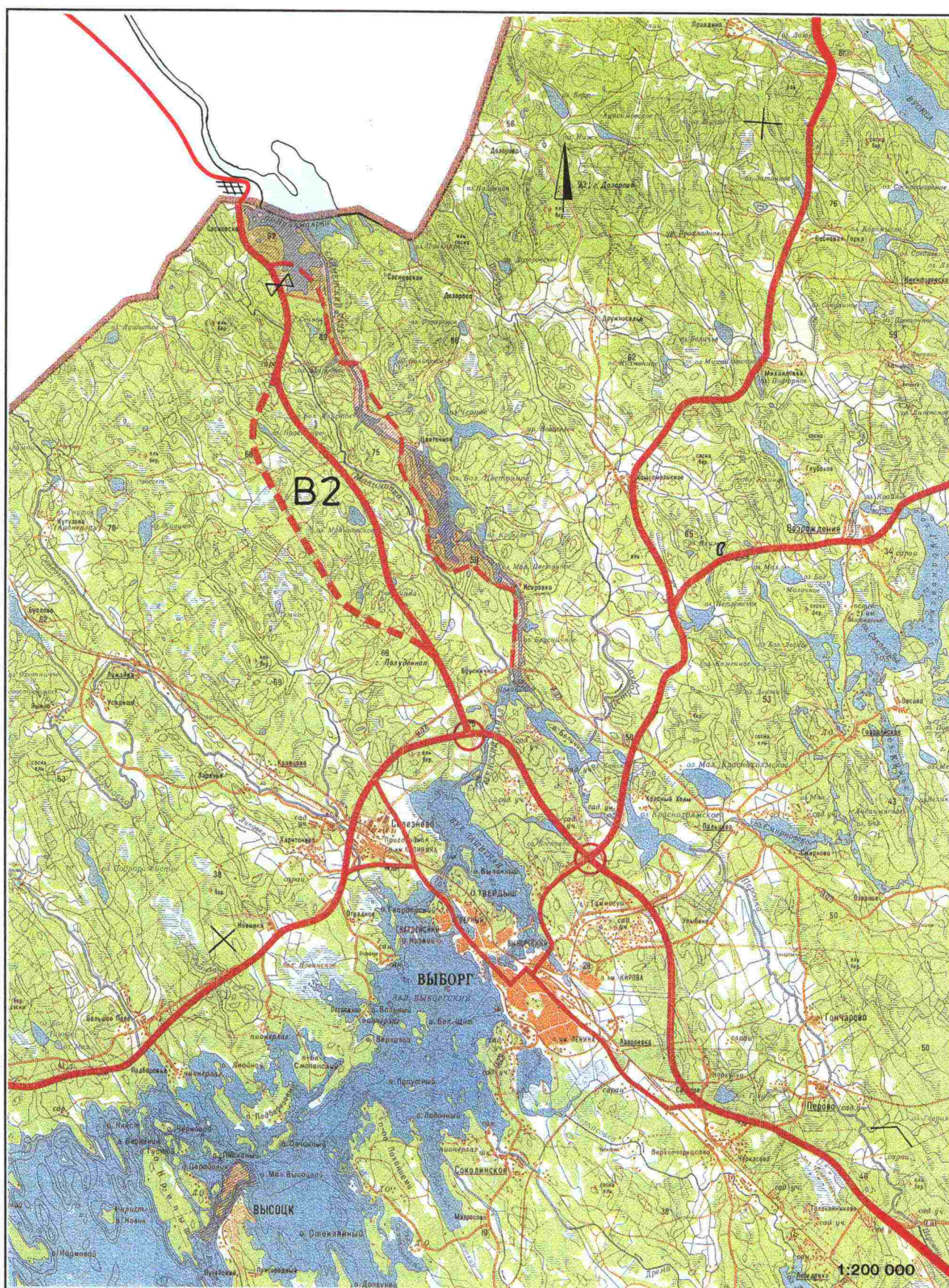
Maasto on enimmäkseen tierakentamista ajatellen helppoa, mutta korkeuseroista johtuvia vaikeiden vyöhykkeitä on.





Kuva 10. Vaihtoehto B1:n mukainen tieverkko.





Kuva 11. Vaihtoehto B2:n mukainen tieverkko ja tielinjan alavaihtoehdot.



### 4.3 Muut tieosuudet

#### Brusnitsnoe-2-raja-aseman ja rajalinjan välinen tie (kuvassa n:o 1)

Rakenteilla olevan Brusnitsnoe-2 raja-aseman ja rajalinjan välinen tie (noin 2 km) ei kuulu tämän suunnittelutehtävän suunnittelualueeseen. Myös tämän osuuden geometria on pienipiirteistä, joten tulisi selvittää myös tämän osuuden kehittämis-tarpeet.

#### Viipurin ohitustie ja M-10-tien välinen tie (A-127), kuvassa n:o 2)

Viipurin ohitustien Seleznevon liittymän ja M-10-tien välisen tien liikenteellinen merkitys vähenee Viipurin ohitustien valmistumisen yhteydessä.. Sen parantamistarve liittyy Viipurin ohitustien valmistua asutuksen ja elinkeinotoiminnan tarpeisiin. Vaihtoehdossa B1 Viipurin ja Nuijamaan välisestä liikenteestä pääosa säilyy tällä tiellä, mutta vaihtoehdoissa A ja B2 myös tästä liikenteestä pääosa siirtyy muualle.

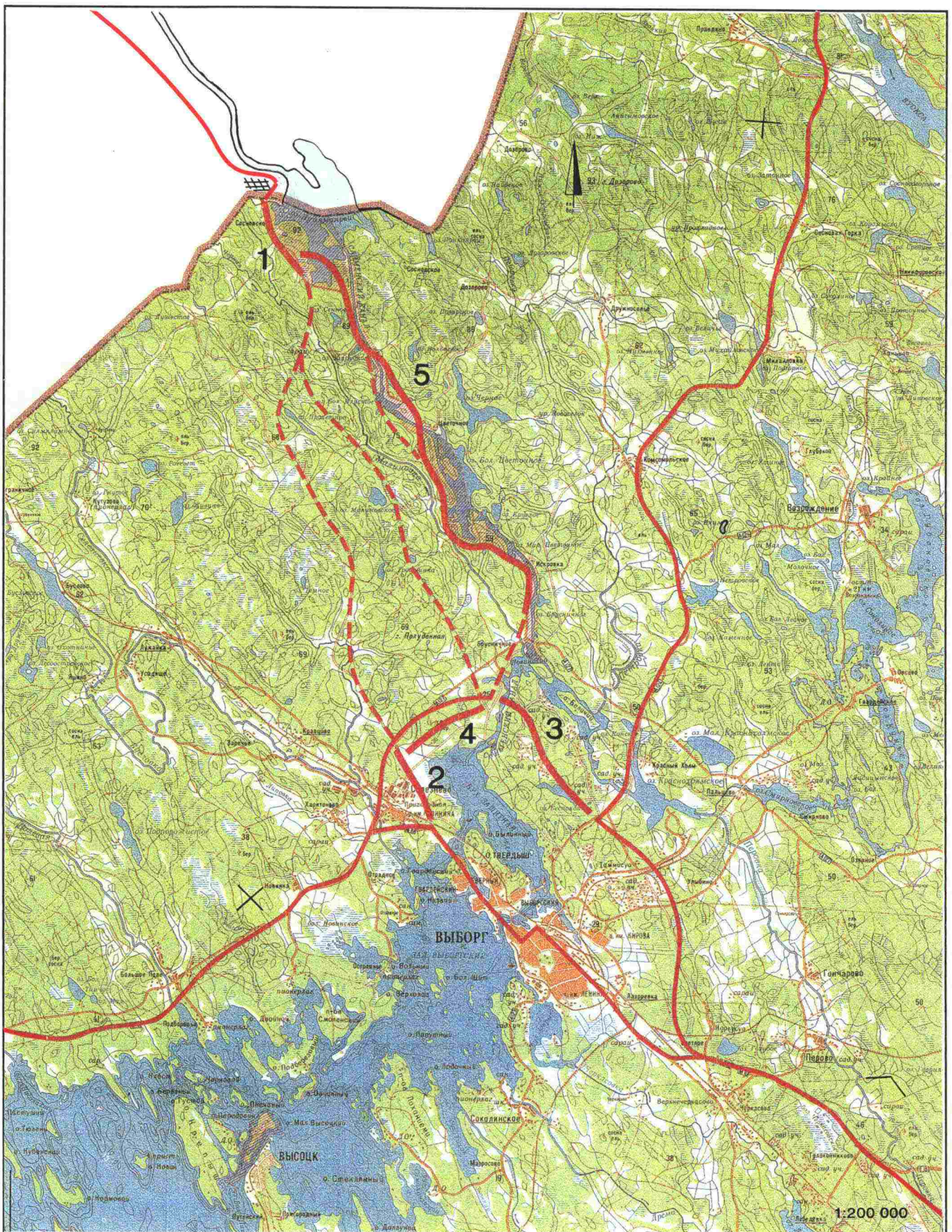
#### Viipurin ohitustien nelikaistaisuus (kuvassa n:o 3) tai rinnakkaistie Saimaan kanavan länsipuolella (kuvassa n:o 4)

Vaihtoehdoissa A ja B2 suurin osa Viipurin ja Nuijamaan välisestä liikenteestä käyttää Viipurin ohitustietä Nuijamaan tien liittymän ja Svetogorskin tien välisellä osuudella. Vuoden 2020 liikenne-ennusteen mukaan liikennemäärä tällä osuudella olisi yli 10.000 autoa vuorokaudessa, joka on lähellä kaksikaistaisen tien kapasiteettia. Vaihtoehdoissa A ja B2 on siten varauduttava noin vuonna 2020 joko Viipurin ohitustien tämän osuuden rakentamiseen kaksiajorataiseksi moottoritietyyppiseksi I kategorian tieksi (n:o 3) tai rinnakkaistien rakentamiseen Viipurin ohitustielle Saimaan kanavan ja Seleznevon liittymän välille (n:o 4). Vaihtoehto B1:ssä Viipurin ja Nuijamaan välinen liikenne ei käytä Viipurin ohitustietä, eikä ve B1:ssä siten ole odotettavissa kapasiteettiongelmaa Viipurin ohitustiellä vuoteen 2020 mennessä.

#### Nykyinen kanavanvarren tie (kuvassa n:o 5)

Vaihtoehdoissa B1 ja B2 nykyinen kanavanvarren tie jää vain kanavan huoltoliikenteen käyttöön, johon tarkoitukseen sen ominaisuudet hyvin riittävät. Vaihtoehdossa A Pällin ja Rättijärven sulkujen välinen osuus jää samoin vain kanavan huoltoliikenteen käyttöön.





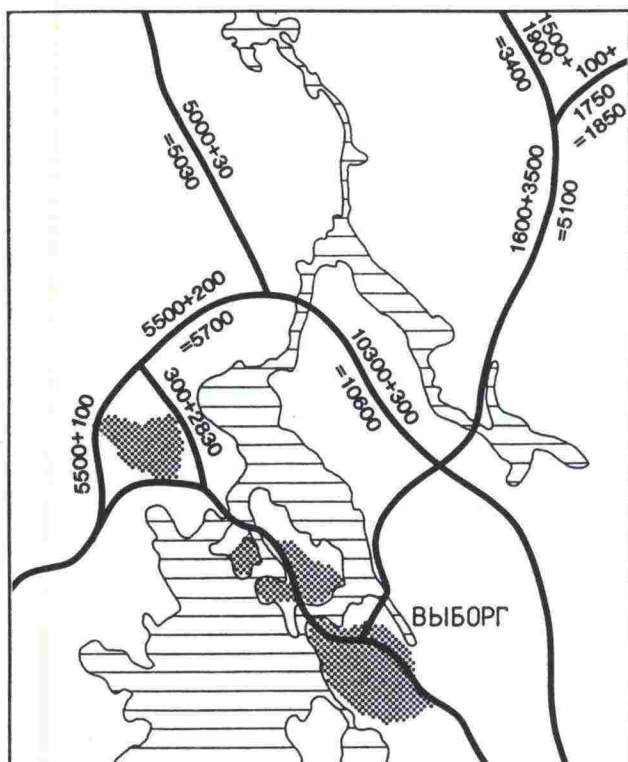
Kuva 12. Muut tieosuudet.



## 5. VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSTEN VERTAILU

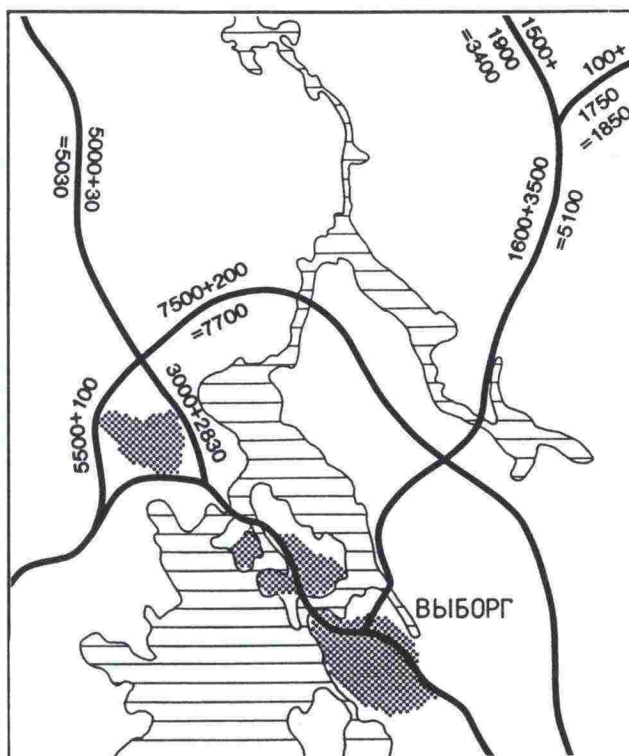
### 5.1 Liikennetekninen tarkastelu

Aiemmin on esitetty liikenne-ennuste vuodelle 2020, jos tieverkko säilyy rakenteeltaan nykyisenä. Tämän työn lähtökohtana on kuitenkin ollut, että Viipurin ohitustie toteutuu ennen Viipuri-Nuijamaa-tien parantamista. Viipurin ohitustie vaikuttaa liikenteen sijoittumiseen tieverkolle, ja koska vaihtoehdoissa liittymä Viipurin ohitustielle on eri paikoissa, liikenteen sijoittuu tieverkolle vaihtoehdoissa eri tavoin.



Kuva 13. Liikenne-ennuste vuodelle 2020 vaihtoehdoissa A ja B2 (kans.väl. + paikallinen = yhteensä, autoa/vrk).

Liikenteellisen mitoituksen kannalta oleellista on, että Viipurin ohitustien liikenne Nuijamaan tien liittymän ja Svetogorskin liittymän välillä lähestyy vaihtoehdoissa A ja B2 kaksikaistaisen tien liikenteenvälityskykyä, mutta vaihtoehdossa B1 tien kapasiteetti on riittävä. Muiden teiden, tienosien ja liittymien kapasiteetti on riittävä.



Kuva 14. Liikenne-ennuste vuodelle 2020 vaihtoehdossa B1 (kans.väl. + paikallinen = yhteensä, autoa/vrk).

### 5.2 Kustannusarvioiden laskentaperusteet

Kustannusarviot on laadittu Suomen markoissa (FIM). Kesällä 1997 yksi Suomen markka vastasi 1100 Venäjän ruplaa, 0,20 Yhdysvaltain dollaria ja 0,17 ECU:a. Tienrakentamisen kustannustaso Venäjällä on noin 40 % korkeampi kuin Suomessa, mikä on otettu huomioon yksikkökustannuksissa.

Vaihtoehtojen kustannusarvioiden laadinnassa on käytetty seuraavia yksikkökustannuksia:

	helppo maasto	tavallinen maasto	vaikea maasto
2. Kategorian tien rakentaminen	5,5 milj FIM / km	7,5 milj. FIM / km	11 milj. FIM / km
10/7,5-levyisen tien rakentaminen	3 milj FIM / km	5 milj FIM / km	7,5 milj. FIM / km
Tien leventäminen, rakenteen parantaminen ja vähäinen tasauksen parantaminen		2 milj. FIM / km	
Eritasoliittymän rakentaminen		10 milj. FIM	
Vesistösilta (noin 30 m)		4 milj. FIM	
Metsämaan lunastus		5000 FIM / ha	
Rakennusten lunastus		0,5 milj. FIM / rakennus	

### 5.3 Vertailutaulukko

Vaihtoehtojen vaikutukset ja vertailu on esitetty seuraavassa taulukossa:

VERTAILUTEKIJÄT	VE A (nykyisen tien parantaminen)	VE B1 (uusi tielinja, läntisempi liittymäpaikka)	VE B2 (uusi tielinja, itäisempi liittymäpaikka)
<b>Tietekniset:</b>			
geometria			
- mitoitusnopeus	80 km/h	120 km/h	120 km/h
- nopeusrajoitus	70 km/h	90 km/h	90 km/h
- kaarresäteen minimi	300 m	800 m	800 m
- pystygeometria	puutteellinen	II kategorian mukaan	II kategorian mukaan
- poikkileikkaus	10 / 7,5	15 / 7,5	15 / 7,5
rakenne	Hydrologisia ongelmia, sillä nykyinen tien pinta on paikoin lähellä kanavan vedenpintaa.	Ei tiedossa erityisiä ongelmia.	Ei tiedossa erityisiä ongelmia.



VERTAILUTEKIJÄT	VE A (nykyisen tien parantaminen)	VE B1 (uusi tielinja, läntisempi liittymäpaikka)	VE B2 (uusi tielinja, itäisempi liittymäpaikka)
<b>Liikenteelliset:</b>			
yhteysväli Viipuri - Brusnitsnoe-2  - matkan pituus - matka-aika	33,4 km 31,1 min	27,9 km 23,5 min	31,1 km 25,3 min
yhteysväli Pietarin suunta (Tserkasovo) - Brusnitsnoe-2  - matkan pituus - matka-aika	37,6 km 30,2 min	38,8 km 26,1 min	35,2 km 23,7 min
liikennesuorite (milj. autokm. vuonna 2020)	64,1	58,9	59,8
vaikutukset Viipurin keskustassa	Pääosa Brusnitsnoe-2 ja Viipurin välisestä liikenteestä käyttää Viipurin ohitustien, Svetogorskin valtatie ja Krivasovankadun kautta kulkevaa yhteyttä. Yksityiskohtaisia toimivuustarkasteluja ei ole tehty, mutta todennäköisesti liikenteellinen toimivuus on yhdessä ve B2:n kanssa vaihtoehtoista heikoin.	Brusnitsnoe-2 ja Viipurin välinen liikenne käyttää Ystävyys sillan, Sestakovakadun, Ostrovnjakadun ja Linnansillan kautta kulkevaa yhteyttä Yksityiskohtaisia toimivuustarkasteluja ei ole tehty, mutta todennäköisesti liikenteellinen toimivuus on vaihtoehtoista paras.	Pääosa Brusnitsnoe-2 ja Viipurin välisestä liikenteestä käyttää Viipurin ohitustien, Svetogorskin valtatie ja Krivasovankadun kautta kulkevaa yhteyttä Yksityiskohtaisia toimivuustarkasteluja ei ole tehty, mutta todennäköisesti liikenteellinen toimivuus on yhdessä ve A:n kanssa vaihtoehtoista heikoin.
rakennusaikaiset vaikutukset	Tien parantaminen häiritsee huomattavasti liikennettä.	Tien rakentaminen ei häiritse merkittävästi liikennettä.	Tien rakentaminen ei häiritse merkittävästi liikennettä.
vaikutus liikenneturvallisuuteen	Liikenneturvallisuus on maaseutuosuuksilla vaihtoehtoista heikoin, sillä tien standardi on puutteellinen. Viipurin keskustassa liikenneturvallisuus on yhdessä ve B2:n kanssa vaihtoehtoista paras, sillä liikennesuorite keskustassa pienin.	Liikenneturvallisuus maaseutuosuuksilla hyvä, mutta Viipurin keskustassa vaihtoehtoista heikoin, sillä liikennesuorite keskustassa suurin.	Liikenneturvallisuus maaseutuosuuksilla hyvä. Viipurin keskustassa liikenneturvallisuus on yhdessä ve A:n kanssa vaihtoehtoista paras, sillä liikennesuorite keskustassa pienin.
vaikutus Viipurin ohitustien mitoitukseen	Liikenne-ennuste ohitustien Saimaan kanavan ylittävällä sillalla vuodelle 2020 10500 autoa/vrk, joka on lähellä kaksikaisaisen tien kapasiteettia.	Liikenne-ennuste ohitustien Saimaan kanavan ylittävällä sillalla vuodelle 2020 8500 autoa/vrk. Tien kapasiteetti on riittävä.	Liikenne-ennuste ohitustien Saimaan kanavan ylittävällä sillalla vuodelle 2020 10500 autoa/vrk, joka on lähellä kaksikaisaisen tien kapasiteettia.



VERTAILUTEKIJÄT	VE A (nykyisen tien parantaminen)	VE B1 (uusi tielinja, läntisempi liittymäpaikka)	VE B2 (uusi tielinja, itäisempi liittymäpaikka)
<b>Taloudelliset:</b>			
rakennettava tielinja:  - uuden tielinjan pituus - oikaisujen pituus - parantamisen pituus - eritasoliittymien lkm - vesistö sillat lkm	7,2 km 1,6 km 12,1 km 1 -	18,3 km - - 1 3	18,6 km - - 1 1
lunastettava:  - metsämaata - rakennuksia	42 ha -	73 ha -	108 ha -
Kustannusarvio	95 milj. FIM	123 milj. FIM	117 milj. FIM
hyötykustannussuhde (Suomalaisten laskentaperusteiden mukaan)	noin 1	noin 2	noin 2
<b>Ympäristölliset:</b>			
vaikutukset asukkaille	Parannettavan tien osuudella ei asukkaisiin kohdistuvia vaikutuksia, sillä tie sijoittuu asumattoomaan maastoon. Liikenteen haitat lisääntyvät Viipurissa Svetogorskin valtatie ja Krivasovankadun varrella, kun liikenne lisääntyy, ja vastaavasti vähenevät läntisissä kaupunginosissa, kun liikenne vähenee.	Rakennettavan tien osuudella ei asukkaisiin kohdistuvia vaikutuksia, sillä tie sijoittuu asumattoomaan maastoon. Liikenteen suuntautuminen Viipurissa ei muutu nykyisestä, joten Viipurin keskustassa ei asukkaisiin kohdistuvia vaikutuksia.	Rakennettavan tien osuudella ei asukkaisiin kohdistuvia vaikutuksia, sillä tie sijoittuu asumattoomaan maastoon. Liikenteen haitat lisääntyvät Viipurissa Svetogorskin valtatie ja Krivasovankadun varrella, kun liikenne lisääntyy, ja vastaavasti vähenevät läntisissä kaupunginosissa, kun liikenne vähenee.
vaikutukset luonnonympäristölle	Uudet luonnonympäristöön kohdistuvat haittavaikutukset ovat vähäisiä, sillä tie sijoittuu pääosin nykyisen tien maastokäytävään.	Uudet luonnonympäristöön kohdistuvat haittavaikutukset ovat vähäisiä, sillä tie sijoittuu pääosin olemassaolevan tien maastokäytävään. Vaikutukset ovat kuitenkin selvästi suurempia kuin ve A:ssa.	Haittavaikutukset luonnonympäristöön ovat suurempia kuin ve A:ssa ja B1:ssä, sillä tie sijoittuu pääosin luonnontilaisille alueille.
vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	Ei merkittäviä vaikutuksia.	Tienkäyttäjät eivät näe kauniita kanavanvarren maisemia.	Tienkäyttäjät eivät näe kauniita kanavanvarren maisemia.
vaikutukset elinkeinotoimintaan	Elinkeinotoiminta ei voi sijoittua tien varrelle vuokra-alueen rajan, kanavan ja epäedullisten maastomuotojen vuoksi.	Tien varrella on hyvää rakennusmaata mahdollisia elinkeinotoiminnan tilatarpeita varten.	Tien varrella on hyvää rakennusmaata mahdollisia elinkeinotoiminnan tilatarpeita varten

VERTAILUTEKIJÄT	VE A (nykyisen tien parantaminen)	VE B1 (uusi tielinja, läntisempi liittymäpaikka)	VE B2 (uusi tielinja, itäisempi liittymäpaikka)
<b>Hallinnolliset:</b>			
vuokra-alueeseen liittyvät	Tie ylittää useaan kertaan Saimaan kanavan vuokra-alueen rajan. Eri viranomaiset tulkitsevat vuokrasopimusta eri tavoin. Ei ole yksikäsitteisesti selvitetty, miten asia hallinnollisesti pitää sopia.	Ei vaikutuksia.	Ei vaikutuksia.
rajavartiotoimintaan liittyvät	Jos valvontaraja voidaan määrittää niin, että tehtävät tienoikaisut ovat valvontarajan vuokra-alueen puolella, ve A on hyvä rajavartiotoiminnan kannalta, sillä vuokra-alueen rajaa on kuitenkin valvottava. Lisää passintarkastuksen työmäärää, sillä vuokra-alueen rajalla Juustilassa on oltava erillinen passintarkastuspiste.	Lisää valvontatarvetta, sillä tien ja vuokra-alueen välistä aluetta on myös valvottava. Ve B1 on kuitenkin mahdollinen, sillä tien ja vuokra-alueen välinen alue on riittävän leveä. Tarkemmassa suunnittelussa on huomioitava rajavartiotoimintaan liittyvät rakenteet.	Lisää valvontatarvetta, sillä tien ja vuokra-alueen välistä aluetta on myös valvottava. Ve B2 on ve B1:tä huonompi, sillä tien ja vuokra-alueen välinen alue on kapeampi ja siten vaikeampi valvoa. Tarkemmassa suunnittelussa on huomioitava rajavartiotoimintaan liittyvät rakenteet.
tullitoimintaan liittyvät	Tullitoiminnan kannalta järjestely ei ole hyvä, sillä kanavan huoltoliikenne, jota ei tarkasteta, sekoittuu normaaliin liikenteeseen myös tullirajan Venäjän puolella.	Periaatejärjestelyssä ei ole huomautettavaa. Brusnitsnoe-2-raja-aseman eteläpäässä käytävissä oleva tila on niukka.	Periaatejärjestelyssä ei ole huomautettavaa. Brusnitsnoe-2-raja-aseman eteläpäässä käytävissä oleva tila on niukka.
Saimaan kanavan huoltoon liittyvät	Järvi-Suomen merenkulkupiirin (kanavaa ylläpitävä organisaatio) näkemyksen mukaan heidän tehtävänä on ylläpitää tietä vain kanavan huoltoliikenteen tarpeita varten, ja muiden tehtävänä on ylläpitää tietä kansainvälistä liikennettä varten.	Nykyinen tie jää vain kanavan huoltoliikenteen käyttöön.	Nykyinen tie jää vain kanavan huoltoliikenteen käyttöön.



## 2. SUOSITUS JATKOSUUNNITTELULLE

Selvityksessä tehtiin Viipuri - Nuijamaa-tien kehittämistarpeen analysointi. Nykyinen tie, joka kulkee Saimaan kanavan vuokra-alueella, korjattiin vuonna 1995. Tällöin parannustoimenpiteiden mitoituksen lähtökohtana oli, että kansainvälinen liikenne käyttää tätä viisi vuotta. Brusnitsnoe 2-raja-aseman rakentaminen on käynnissä Venäjän puolella. Liikenneturvallisuus on tiellä heikko ja nopeusrajoitus on paikoitellen 40 km/h, mutta liikenne pääsee kulkemaan siinä viihtyisyydessä. Tätä myös auttaa Svetogorskin raja-aseman toiminnallinen muuttuminen kansainväliseksi raja-asemaksi, joka yhdessä Torfjanovkan raja-aseman kanssa jakaa osan Viipurin - Nuijamaan liikennevirrasta Torfjanovkaan ja Svetogorskiin suunnutetuille teille.

Koska Viipuri - Nuijamaa-reitin liikennevirrasta huomattavan osan muodostaa kansainvälinen autoliikenne ja tämän reitin kehittämisellä on tärkeä merkitys EU:n ja Venäjän taloudelliselle toiminnalle, niin EU-maiden tulee ottaa osaa tien kehittämis-rahoitukseen.

Viipuri - Nuijamaa-yhteyden kehittäispäätös tulee luodaan riippumaan rahoituksen määrästä ja rahoituslähteestä. Työryhmä suosittelee valittavaksi tulevaisuudessa kehittämisen perustaksi vaihtoehdon B.

Vaihtoehdon B alavaihtoehto esitetään valittavaksi jatkosuunnittelun yhteydessä. Alavaihtoehtoa valittaessa tulee ottaa huomioon Viipurin alueen esitykset ja huomiot. Oleellisin ero alavaihtoehtoilla on, että vaihtoehto B1 (läntisempi) palvelee paremmin Viipurin ja Nuijamaan välistä liikennettä, jota on enemmän. Vaihtoehto B2 (itäisempi) palvelee paremmin Pietarin suunnan ja Nuijamaan välistä liikennettä, jossa raskasta liikennettä on enemmän. Vaihtoehto B2 kuormittaa enemmän Viipurin ohitustietä, joten ohitustien eläkeikäistämisen tarve ajoittuu vaihtoehdossa B2 aikaisemmaksi.

Uuden tie rakennetaan uuteen maastokäytävään, tiestä on mahdollista tehdä geometrialtaan ja rakenteeltaan kansainvälisen liikenteen vaatimukset täyttävä päätie. Tien vaikutusalueella on hyvää rakennusmaata, jota voidaan käyttää sellaisen teollisuus- ja palvelutoiminnan sijoittumiseen, jolle rajan läheisyys on positiivinen tekijä. Nykyisen tien parantamisen kustannukset ovat vaikeiden maastomuotojen takia suuruusluokaltaan samat kuin uuden tien rakentamisen, eikä tästä silti olisi mahdollista tehdä geometrialtaan korkeatasoista.

Tämän työn tieverkon tarkastelussa lähtökohtana on ollut, että Viipurin ohitustie valmistuu aikaisemmin kuin Viipuri - Nuijamaa-tieyhteys. Jos oletetaan, että Viipurin ohitustie valmistuu vuonna 2001, niin Viipuri - Nuijamaa -tie voisi olla käytössä 2003. Jos EU:n rahoitus järjestyy, työryhmä esittää seuraavaa aikataulua:

- yleissuunnittelu vuonna 1998 (erityisesti liittymän sijainnin määrittäminen Viipurin ohitustielle on kiireellistä, sillä se vaikuttaa ohitustien suunnitteluun ja rakentamiseen),
- toteutukseen tähtäävä suunnittelu 1999 - 2000
- rakentaminen vuosina 2001 - 2003

Rahoitustarve on:

Vuosi	rahoitustarve
1998	0,3 milj. FIM
1999	1,5 milj. FIM
2000	1,5 milj. FIM
2001	noin 40 milj. FIM
2002	noin 40 milj. FIM
2003	noin 35 milj. FIM

